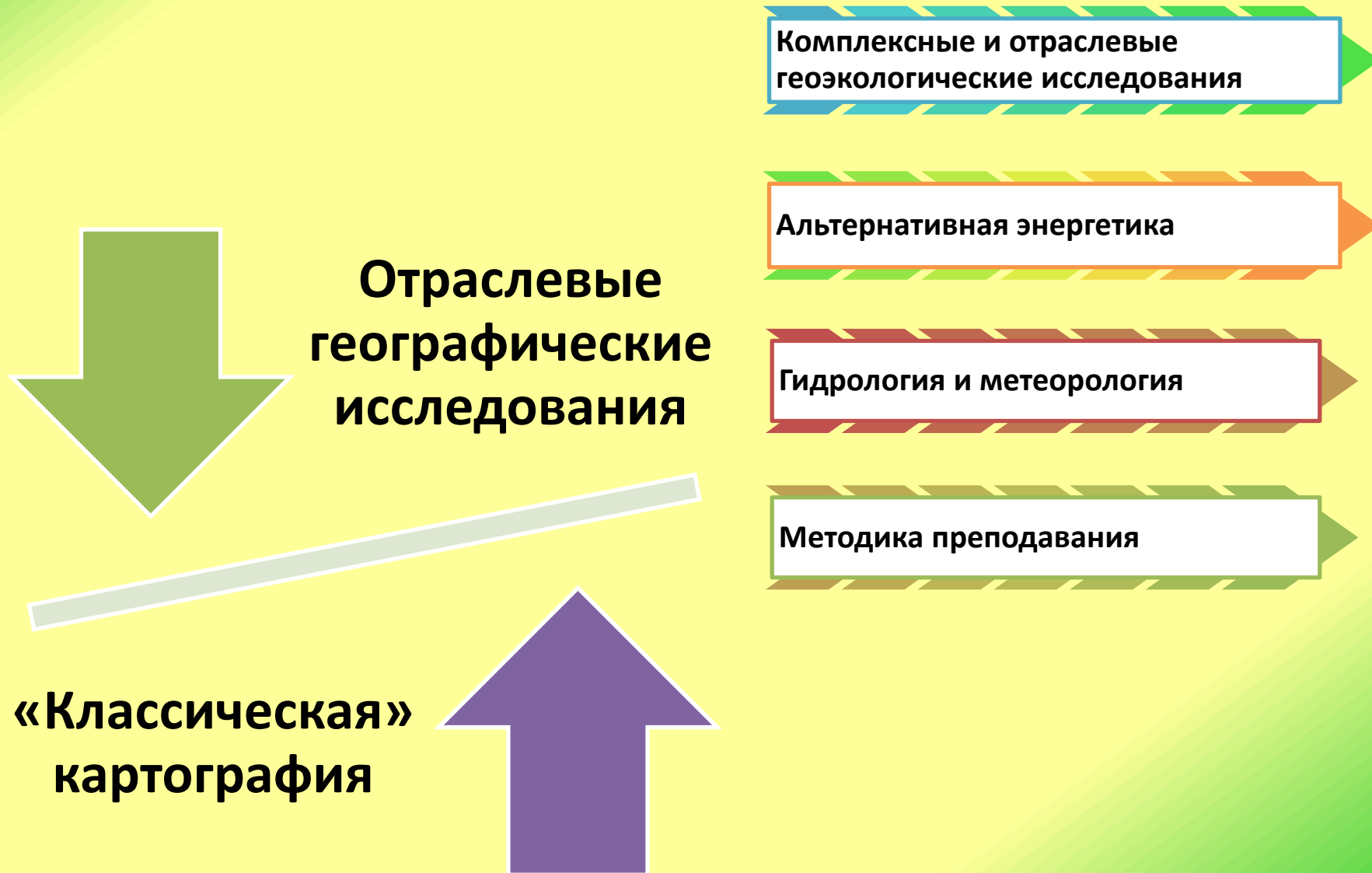


«Применение ГИС в ландшафтно- экологических исследованиях»

Докладчик:

***Сенная Елена Ивановна,
ст. преподаватель, аспирант,
кафедра физической географии ГГФ
ХНУ имени В.Н. Каразина***

Применение ГИС в научных разработках кафедры физической географии и картографии



Применение ГИС в научных разработках кафедры физической географии и картографии

Эколого-природоохранное картографирование

Картографирование образовательного комплекса

Туристско-рекреационное картографирование

Ландшафтно-экологическое картографирование

Картографическое обеспечение земельного кадастра

**Картографическое и геоинформационное обеспечение создания
и функционирования объектов природно-заповедного фонда**

**Картографирование природного и историко-культурного
наследия**

.....

- **Ландшафтно-экологические карты** – карты, отображающие разнообразную экологическую и смежную тематику, при этом основной элементарной единицей картографирования является ландшафтный комплекс и (или) его морфологические части.
- **Объектом ландшафтно-экологического картографирования** является пространственно-временная совокупность экологических проблем, которые возникли или могут проявиться в пределах определённой группы ландшафтов и (или) морфологических частей ландшафтов, и (или) мероприятий по оптимизации экологического состояния ландшафтов и природопользования в их пределах.
- **Суть работы** – исследование экологического состояния ландшафтов и картографическая визуализация результатов

Определение экологического состояния ландшафтов

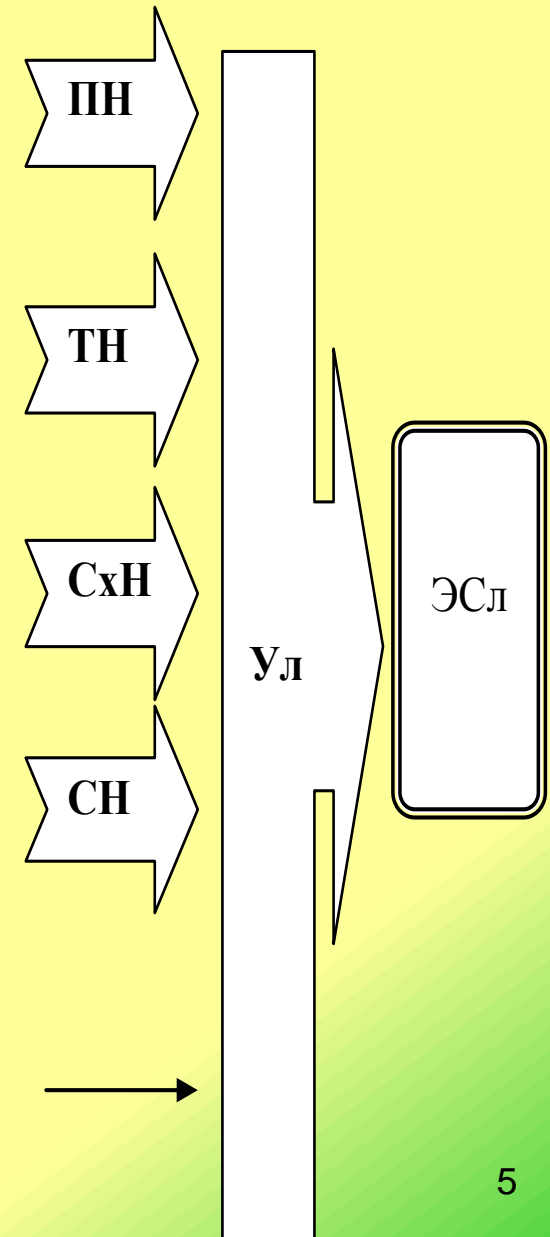
Плотность распределения разрабатываемых месторождений полезных ископаемых (с учётом типа п.иск. и площади месторождений); количественная и качественная характеристика выбросов предприятий

Расстояние от автомобильных и железнодорожных путей сообщения с учётом их типа и объёмов перевозок, расстояние от трубопроводов

Распаханность и степень эродированности земель; загрязнение почв тяжёлыми металлами

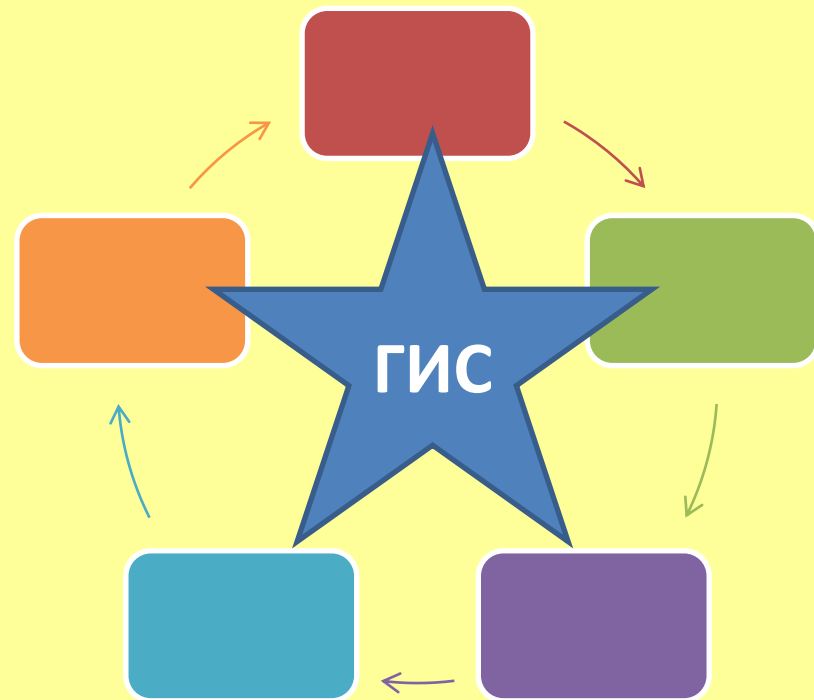
Плотность населения; размещение полигонов бытовых отходов

Способность ландшафтов к самоочищению; распределение природоохранных территорий; проявления экзогенных геологических процессов (оползней, проседание, подтопление); антропогенная нарушенность ландшафтов



Этапы обзорного ландшафтно-экологического картографирования

- Подготовительный этап
- Инвентаризационный этап
- Этап оценки
- Этап прогнозирования развития ситуации
- Этап разработки рекомендаций
- Завершающий этап



Последовательность ГИС-обработки данных

Этап обработки	Действия по обработке данных	Инструменты и функции ArcGIS	Результаты
1. Сбор и первичная обработка данных	Создание базы данных, тематических слоёв информации с заполнением атрибутивных таблиц	ArcCatalog и инструменты векторизации и редактирования ArcMap.	Базы данных и первичные тематические слои в их составе
2. Получение новых данных (анализ)	Перевод всех данных в единый формат, доступный для обработки в ГИС; построение тематических растров на основе первичных данных с использованием алгоритмов алгебры карт в ГИС, применение шкал с обоснованными интервалами величин.	«Конвертация» в ArcGIS Spatial Analyst; «Плотность», «Расстояние» в ArcGIS Spatial Analyst	Первичные тематические растры, новые аналитические показатели

Последовательность ГИС-обработки данных

3. Пере-классификация данных (анализ и оценка)	Замена шкал тематических растров с абсолютными показателями – единой унифицированной шкалой с относительной оценкой	«Пере-классификация» ArcGIS Spatial Analyst	Вторичные тематические растры с унифицированной шкалой
4. Объединение наборов данных (синтез)	Присвоение веса и объединение (сложение) тематических растров	«Калькулятор растров» ArcGIS Spatial Analyst	Новые тематические растры на основе синтеза
5. Пересчёт данных относительно ландшафтов	Расчёт значений (среднего, максимального и т.п.) по синтетическим тематическим растрам – для отдельных «зон» (полигонов векторной ландшафтной карты)	«Зональная статистика» ArcGIS Spatial Analyst	Векторные карты

Инвентаризационный этап

Наслідки зсувоутворення

Природа

порушення окремих компонентів та загальної структури ландшафту, функціональних зв'язків у ньому

зниження стійкості ландшафту, схильність до дестабілізації

порушення рослинного покриву

зміни видового і кількісного складу тваринного світу

Промисловість, будівництво

деформація будівель, споруд, їх р

порушення транспортної мережі, виникнення аварій

ускладнення будівництва

ускладнення процесів розробки т родовищ корисних копалин

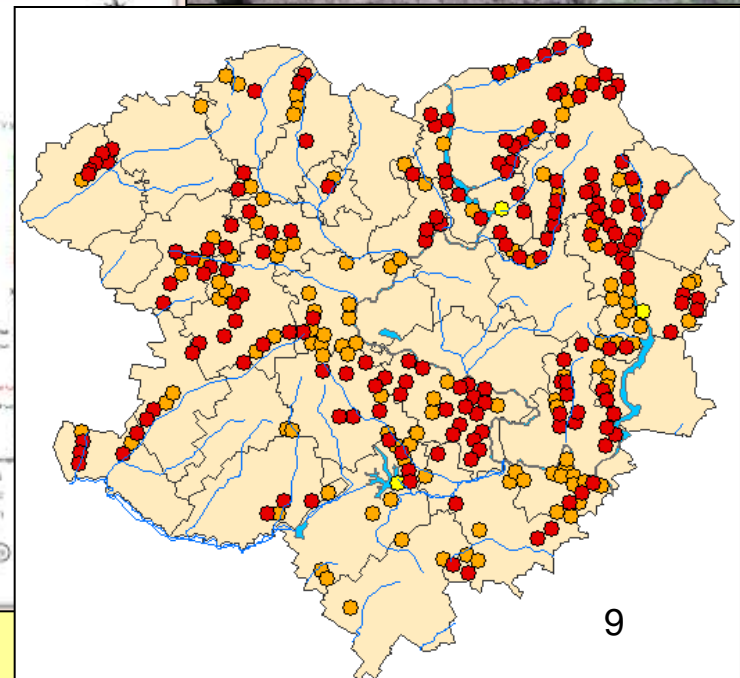
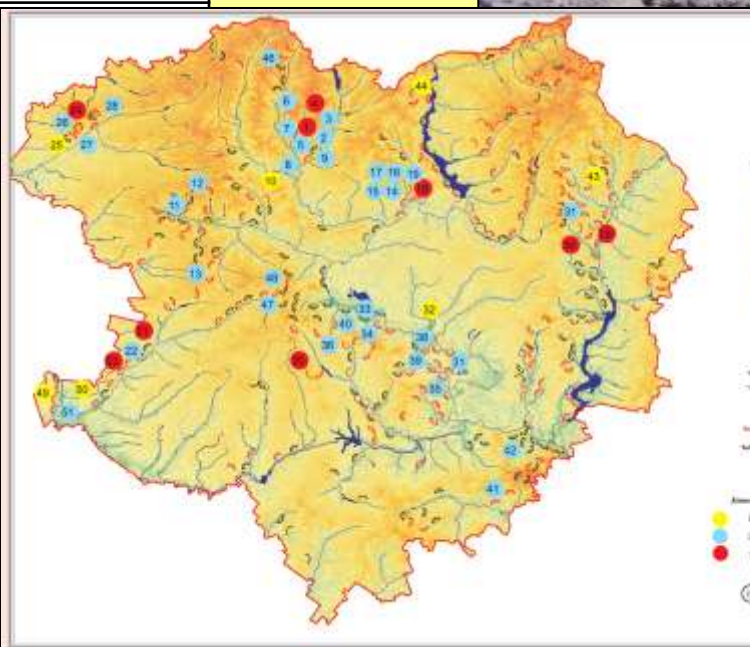
Сільське господарство

зменшення площ сільськогоспод

Населення

пошкодження, вилучення площ ж фонду, житлових будинків

загроза життєдіяльності населенн



Первичное внесение данных в ГИС

Блоки БД	Составляющие блока	Тип геометрии	Атрибуты	Тип атрибутов
Устойчивость среды	Способность ландшафтов к самоочищению	Полигон	Вынос веществ	Double
	Экзогенные геологические процессы	Точки	Тип	Text
	Объекты ПЗФ	Точки Полигоны	Вид Название Вид Название	Text Text Text Text
Промышленная нагрузка	Месторождения полезных ископаемых Предприятия	Точки Точки	Вид Специализация Выбросы	Text Text Double
	Полигоны пром. отходов	Точки	Вид	Text
Транспортная нагрузка	Автодороги Железные дороги Трубопроводы	Линии Линии Линии	Значение Кол-во путей Название	Text Sh. Integer Text
Селитебная нагрузка	Населённые пункты	Точки	Название Количество жителей	Text Double
	Полигоны ТБО		Объём	Double
Сельско-хозяйственная нагрузка	Эрозия почв Распаханность Загрязнение	Полигоны Полигоны Полигоны	Интенсивность % Содержание в почвах...	Double Double Double

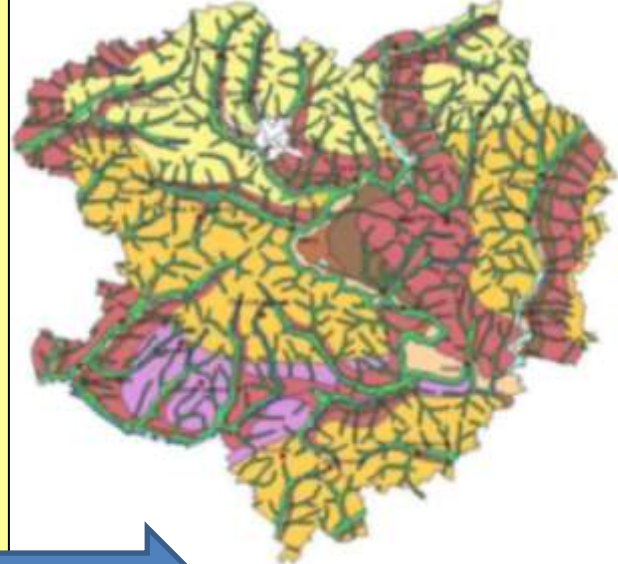
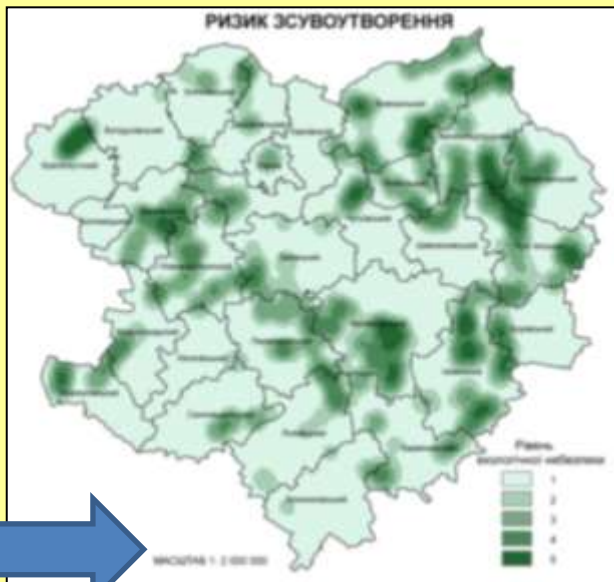
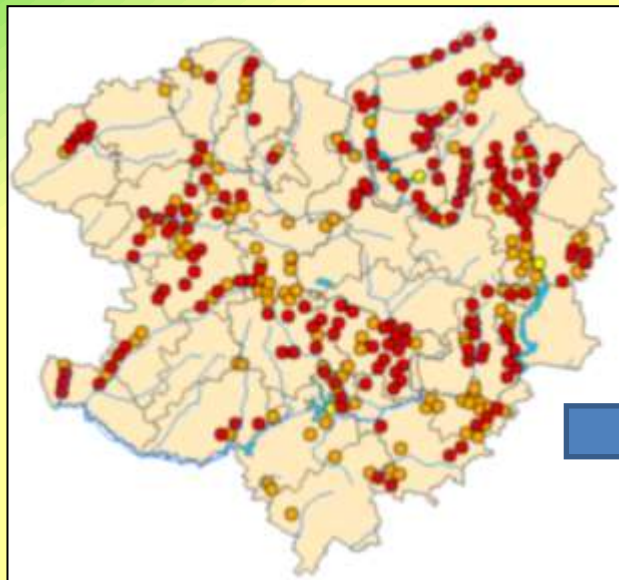
Картографические
материалы
можно получить,
обратившись к автору

[elena-
sennaja@rambler.ru](mailto:elena-sennaja@rambler.ru)

Созданы базовые наборы
данных и электронные
картографические основы:

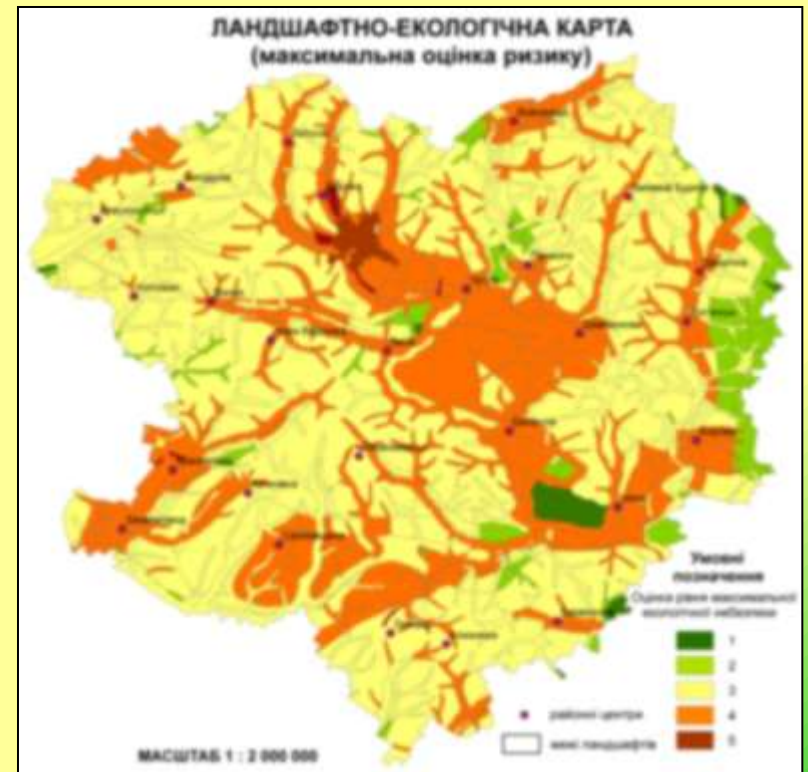
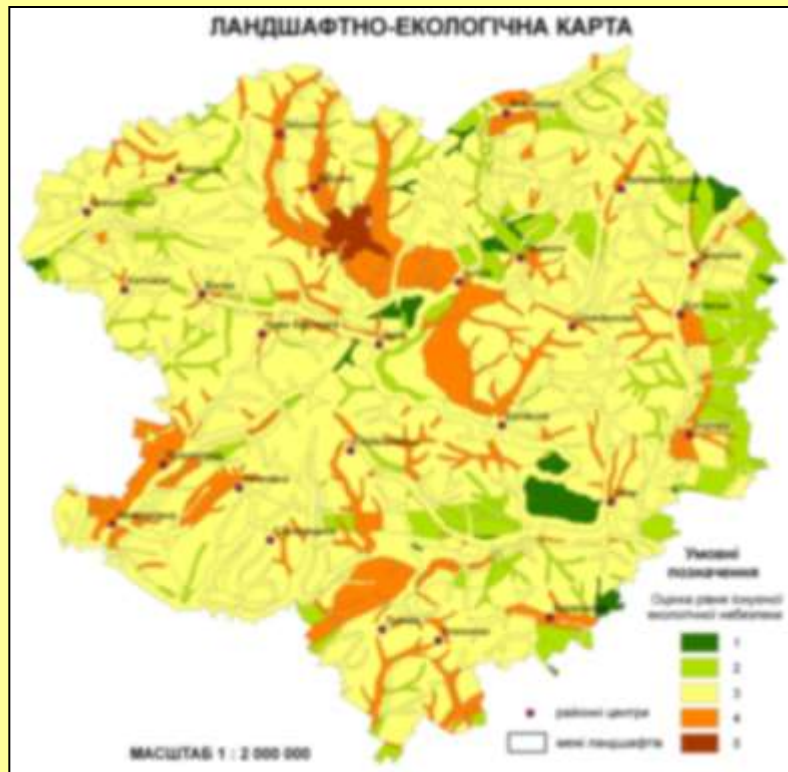
- ландшафты,
- административные районы,
- районные центры,
- населенные пункты,
- предприятия,
- автодороги,
- железные дороги,
- трубопроводы,
- отходы (промышленные и бытовые),
- месторождения полезных ископаемых,
- загрязнение атмосферы,
- радиоактивное загрязнение почв,
- радиационный фон,
- экологическая сеть,
- развитие оползнеобразования,
- подтопление,
- способность ландшафтов к самоочищению.....

Етап оцѣнки



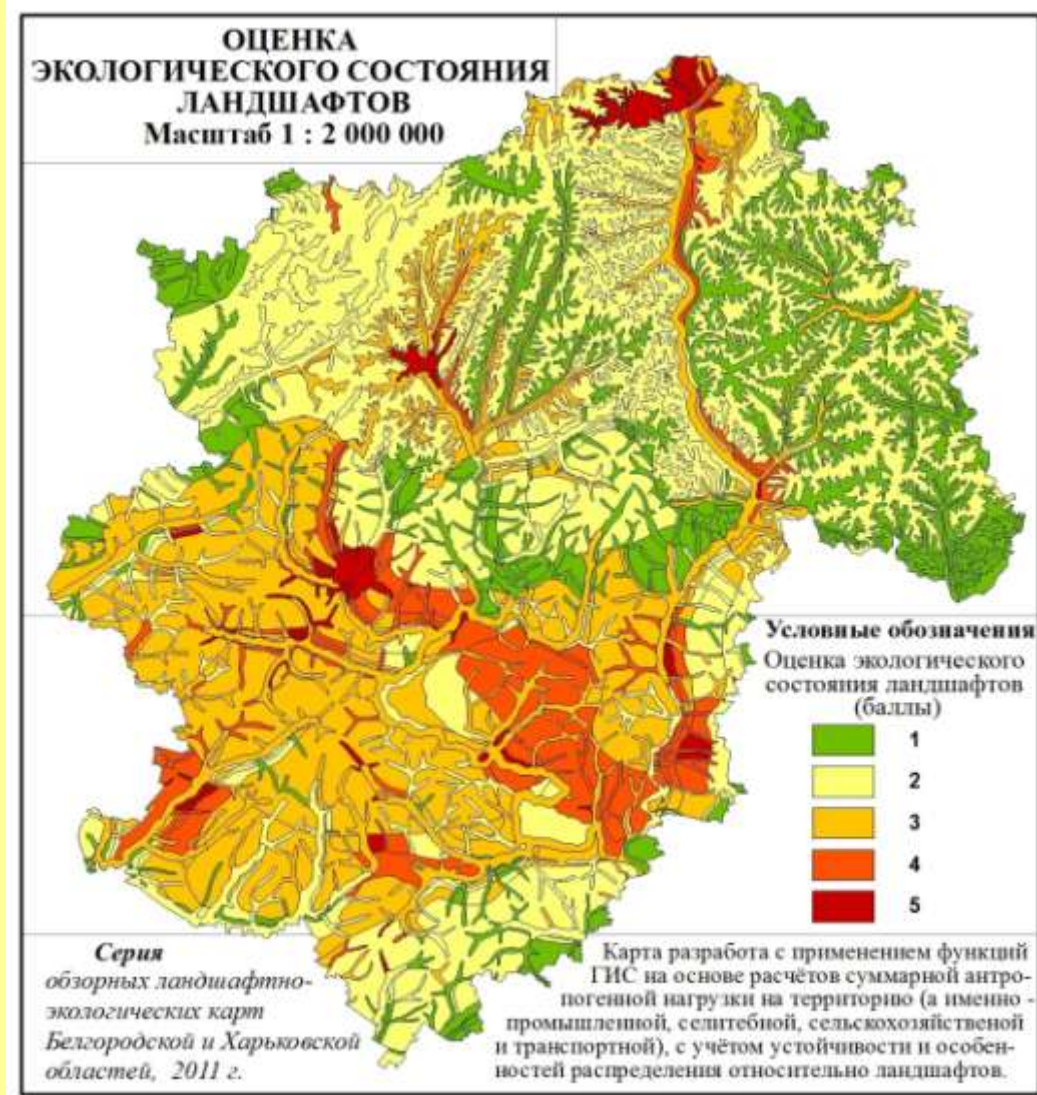
Картографические материалы в адекватном качестве можно получить, обратившись к автору elena-sennaja@rambler.ru

Опыт ландшафтно-экологического картографирования Харьковской области



Цель работы -

совершенствование методики
обзорного ландшафтно-
экологического
картографирования
с использованием
геоинформационных
технологий и данных
дистанционного зондирования
Земли
(на примере Харьковской и
Белгородской областей)



*Работа выполнена при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
(проект № 11-05-90900-моб_снз_ст), на базе Федерально-регионального центра
аэрокосмического и наземного мониторинга объектов и природных ресурсов
НИУ «Белгородский государственный университет»*

Спасибо за внимание!

Картографические материалы в адекватном качестве и ответы на вопросы по теме можно получить, обратившись к автору

elena-sennaja@rambler.ru

